h0902310273 / qsim 有使用的都來升級

程式碼 拉取請求 代理人 行動 專案 安全與品質 洞察 設定

手錶 0

用於量子電路狀態向量模擬的快速 C++ 和 Python 函式庫。

quantumai.google/qsim

Apache-2.0 許可證

行為守則

貢獻

安全策略

0 星 202個 叉子 0 人 觀看 分支 活動
標籤

Public repository · Forked from quantumlib/qsim

79 家分行 54個 標籤 轉到文件 T Go to file 新增文件 程式碼 ...

該分支已更新至最新版本 quantumlib/qsim:main 。 貢獻 同步分支

姆哈卡 .github/actions/set-up-bazel 修正quantumlib #1058中的兩個語法錯誤

412133e · 10小時前

雙子座	新增 .geminiignore 檔案並改進 Gemi...	4 個月前
.github	.github/actions/set-up-bazel 修正q...	10小時前
應用	如果可能，請 Bazel 停用 GCC SFram...	17 小時前
查看	新增檢查/pylint（quantumlib#978）	4 個月前
電路	修復 quantumlib#697 ：為 m... 檔案...	9 個月前
開發工具	如果可能，請 Bazel 停用 GCC SFram...	17 小時前
文件	移除文件中對已停用圖示的引用（qu...	上週
安裝/測試	更新其他文件，使用 CMake 3.28 而...	7 個月前
朱庇特	重新建置 jupyter/Dockerfile (quantu...	6 個月前
庫	刪除`cusatevecExS...to_normal_order...	上個月
pybind_interface	新增 cuStateVecEx 的選項。（量子...	3 個月前
qsimcirq	微優化：用集合成員關係取代列表查...	上個月
qsimcirq_tests	為 6 個量子位元的 MatrixGate 新增測...	上個月
測試	如果可能，請 Bazel 停用 GCC SFram...	17 小時前
第三者	如果可能，請 Bazel 停用 GCC SFram...	17 小時前

.bazelrc	如果可能，請 Bazel 停用 GCC SFram...	17 小時前
.bazel版本	將 Bazel 版本提升至 6.5.0 (quantumli...	去年
.clang-format	修復 shell 腳本縮排——應該是 4 個...	8 個月前
.dockerignore	修復 Docker 的一些小問題（quantu...	11個月前
.editorconfig	簡化 `.editorconfig` （quantumlib#10...	上個月
.geminiignore	新增 `.geminiignore` 檔案並改進 Gemi...	4 個月前
.git-blame-ignore-revs	新增初始 `.git-blame-ignore-revs` 檔...	6 個月前
.gitattributes	`.gitattributes` 為專案新增檔案（ qu...	4 個月前
.gitignore	增加更多模式並 `.gitignore` 修復一些...	3 個月前
.gitmodules	使用公開位址進行 googletest 測試。	6年前
.hadolint.yaml	進行各種非常小的修改和微小的更新...	6 個月前
.jsonlintrc.yaml	進行各種非常小的修改和微小的更新...	6 個月前
.markdownlintrc	進行各種非常小的修改和微小的更新...	6 個月前
.pylintrc	添加`.pylintrc`、更新`dev-requirement`...	7 個月前
.yamlfmt.yaml	進行各種非常小的修改和微小的更新...	6 個月前
.yamllint.yaml	進行各種非常小的修改和微小的更新...	6 個月前
引用.cff	修復 CITATION.cff 中的"Google"並添...	9 個月前
CMakeLists.txt	僅在支援 LTO 選項且建置版本不是偵...	4 個月前
行為準則.md	修復 quantumlib#692 ：新增通用倉...	去年
貢獻說明.md	新增 qsim 和 qsimh 模擬器。	6年前
Dockerfile	將`setup.py`元資料移入`pyproject.toml`...	4 個月前
執照	新增 qsim 和 qsimh 模擬器。	6年前
MANIFEST.in	更新 `MANIFEST.in` （quantumlib#997 ...	4 個月前
Makefile	如果 GCC 支持，請關閉 gsframe 選...	上個月
README.md	修復 README.md 中的問題並進行一...	7 個月前
支援.md	修復 quantumlib#692 ：新增通用倉...	去年
工作區	如果可能，請 Bazel 停用 GCC SFram...	17 小時前
docker-compose.yml	修復 quantumlib#697 ：為 m... 檔案...	9 個月前
pyproject.toml	將 black 版本要求從 ~=26.1.0 更新到...	上個月
requirements.txt	將`setup.py`元資料移入`pyproject.toml`...	4 個月前
setup.py	將`setup.py`元資料移入`pyproject.toml`...	4 個月前

qsim

用於 C++ 和 Python 的高效能量子電路模擬器。

License Apache 2.0 C++ C++17 PyPI v0.22.0 Python 3.10+ DOI 10.5281/zenodo.4023103

功能– 使用方法– 文件– 引用 qsim – 聯繫方式

*qsim*是一個用於量子電路的狀態向量模擬器。它也被稱為 *薛丁格*模擬器，它將量子態表示為複值振幅的向量（*狀態向量*），並應用矩陣向量乘法來模擬狀態隨時間演化的變換。

qsim 被用於產生具有里程碑意義的交叉熵基準測試結果，該結果於 2019 年發表（Arute 等人，"使用可編程超導處理器實現量子霸權"，《自然》第 574 卷，2019 年）。

特徵

作為全狀態向量模擬器，qsim 會計算 狀態向量的所有2^n*個振幅，其中*n是量子位元的數量。總運行時間與g^{2n}成正比，其中g是雙量子位元閘的數量。

- 為了加快模擬速度，qsim 使用了門融合（Smelyanskiy 等人， arXiv:1601.07195，2016；Häner 和 Steiger，arXiv:1704.01127，2017）、單精度算術、用於向量化的 AVX/FMA 以及用於這些軟件的 OpenMP 以及用於這些軟件的配置。
- qsim 經過高度最佳化，能夠充分利用電腦上的向量運算指令集和多執行緒技術，以及可用的 GPU。
- qsim 包含一個Cirq介面（ `qsimcirq` ），可用於模擬以 Cirq 編寫的量子電路。

用法

C++ 用法

該程式碼被設計成一個庫，可供用戶整合到自己的應用程式中。 qsim apps目錄中提供的範例應用程式可作為起點。有關範例應用程式的更多信息，請參閱 qsim 文件。

Python 用法

qsim-Cirq Python 介面已發布 `qsimcirq` ，並以 PyPI 軟體包的形式提供給 Linux、MacOS 和 Windows 用戶。可以使用以下命令進行安裝：

```
pip install qsimcirq
```

注意：核心 qsim 函式庫（位於原始碼庫的 `lib/` 子目錄中）可以直接包含在 C++ 程式中，而無需安裝 Python 介面。

電路使用

Cirq是一個用於建模和調用雜訊中等規模量子 (NISQ) 電路的框架。 Cirq 可以使用 qsim 作為其仿真庫。若要開始使用 qsim 仿真 Cirq 電路，請參考 教學。

有關 qsim-Cirq API 的更多詳細信息，請參閱 文件。

單元測試

C++ 函式庫的單元測試使用 GoogleTest框架，位於 tests 目錄中。 Python 測試使用 pytest，位於 qsimcirq_tests目錄中。

要建置並運行所有測試，請運行：

```
make run-tests
```

此命令會將所有測試二進位檔案編譯成帶有 `.x` 副檔名的文件，並按順序執行每個測試。如果某個測試失敗，測試將提前停止。它也會運行 `qsimcirq` Python 介面的測試。若要只執行 C++ 或 Python 測試，請分別執行 `--run-c++` 或 `--run `make run-cxx-tests` - python` `make run-py-tests` 。

若要清理產生的測試文件，請 `make clean` 從測試目錄執行命令。

文件

請造訪qsim 文件網站 ，查看指南、教學課程和 API 參考文件。

如何引用 qsim

在發表文章或撰寫有關 qsim 的其他內容時，請註明您使用的 qsim 版本——這將有助於其他人復現您的結果。我們使用 Zenodo 來保存版本資訊。以下連結可讓您下載 qsim 最新穩定版本的書目記錄，支援多種常用格式：

BibTeX Download record　CSL Download record

如需其他格式的格式化引文和記錄，以及 qsim 過去和現在所有版本的記錄，請造訪Zenodo 上的 qsim 頁面。

接觸

如果這裡沒有解答任何疑問或疑慮，請發送電子郵件至 quantum-oss-maintainers@google.com。

免責聲明

這不是谷歌官方支援的產品。本專案不符合Google開源軟體漏洞獎勵計畫的資格。

版權所有 © 2019 Google LLC。

Quantum AI

發布

54個 標籤

建立新版本

包裹

暫無已發布的軟體包。
發布您的第一個軟體包。

貢獻者

暫無貢獻者

語言

- C++ 79.6%
- Python 8.8%
- 庫達 4.0%
- 星雲雀 2.5%
- 殼 1.5%
- CMake 1.3%
- 其他 2.3%

建議的工作流程

基於您的技術棧

使用 Make 的 C/C++

配置

使用 Make 建置和測試 C/C++ 專案。

基於 CMake 的多平台項目

配置

在多個平台上建置和測試基於 CMake 的專案。

SLSA 通用產生器

配置

為現有發布工作流程產生 SLSA3 來源訊息

更多工作流程

駁回建議